

## © EPODOC / EPO

PN - JP58212529 A 19831210  
PD - 1983-12-10  
PR - JP19820095956 19820603  
OPD - 1982-06-03  
TI - METHOD FOR TRANSFERRING GOODS  
IN - ISHIDA TAKESHI  
PA - KAWASAKI HEAVY IND LTD  
EC - B65D88/12F  
IC - B61B1/00 ; B65G63/00  
CT - JP48067977 A [ ]

## © PAJ / JPO

PN - JP58212529 A 19831210  
PD - 1983-12-10  
AP - JP19820095956 19820603  
IN - ISHIDA TAKESHI  
PA - KAWASAKI JUKOGYO KK  
TI - METHOD FOR TRANSFERRING GOODS  
AB - PURPOSE: To enhance the efficiency of goods transportation, by assembling carrier containers in which containers containing therein goods are gathered together, in a terminal section, and by loading and unloading the carrier containers on vehicles which arrive at and depart from the terminal section at a high frequency, so that they may pass through and turn back at the terminal section.  
- CONSTITUTION: There are provided storing container for directly storing goods and carrier containers for gathering the storing containers and loading the same therein, as the containers for transporting the goods. For example, carrier containers 24, 25 all may be loaded with storing containers 22 and carrier containers 26 smaller than the containers 24, 25, and then, by in turn loaded on a vehicle under the above-mentioned condition, while the carrier container 26 may contain therein storing container 23. A terminal section of exclusive railway or road transportation system is provided with lines 32 exclusively used for loading and unloading cargos or bays 33 for loading and unloading the same, platforms 31, passing lines 34 for allowing the vehicles to pass through the terminal section or other vehicles therein, and a turn-back installation 35 for allowing the vehicle to turn back or to change the lines, in order to load and unload the containers.  
I - B65G63/00 ; B61B1/00

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—212529

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 65 G 63/00

B 61 B 1/00

識別記号

庁内整理番号

6830—3F

6578—3D

⑭ 公開 昭和58年(1983)12月10日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑮ 物品の輸送方法

番地川崎重工業株式会社兵庫工場内

⑯ 特 願 昭57—95956

⑰ 出 願 人 川崎重工業株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)6月3日

神戸市中央区東川崎町3丁目1

⑲ 発 明 者 石田猛

番1号

神戸市兵庫区和田山通1丁目6

⑳ 代 理 人 弁理士 長石義雄

明 細 書

1. 発明の名称

物品の輸送方法

2. 特許請求の範囲

(1) 物品を収納するコンテナと、コンテナを運搬する車両と、コンテナを車両に積込みまたは車両から降すためのターミナルとをそなえ、コンテナが要求するターミナルにのみ車両が停車して該コンテナの積降しを行うことを特徴とする物品の輸送方法。

(2) ターミナルを通過する軌道とほぼ平行してターミナルにおけるコンテナの積降しを行うための専用軌道を設けた特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。

(3) 車両の通過、追越し、折返しないしは行違いをターミナルにおいて行うことのできる設備をターミナルに設けた特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。

(4) 物品を収納するコンテナを他の大型のコン

テナに収納し、該大型のコンテナを車両によつて運搬するようにした特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。

(5) ターミナル間を専用軌道によつて構成した特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。

(6) 車両に積んだコンテナの目的地ターミナルにのみ停車してそれ以外のターミナルは通過して運搬する特許請求の範囲第(1)項ないし第(5)項記載の物品の輸送方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、物品の輸送方法に関するものである。

物品の輸送は、一般に物流と呼ばれる甚だ広い意味をもつ流通活動の一分野にすぎないものではあるが、しかし、物品の輸送は該流通活動のうちの基本的存在で、そこに投入される労力、エネルギーは極めて大きく、社会的にも重要な問題をもっている。

従来、この物品の輸送は貨物輸送とも呼ばれ、陸上では鉄道やトラック、海上では船舶、空

では航空機によつて広く行われているが、とくに陸上では以下に述べる問題点が残されている。

たとえば鉄道貨物輸送では、主要各駅に設けた取扱い窓口で受けた物品を貨車や客車に積込んで輸送する。第1図(4)は、鉄道における従来の貨物輸送方式を示すが、たとえば貨車への物品の積み込みは特定の貨物駅で行うため、荷主は自らトラックや運送業者を介して物品を貨物駅まで運び込まなければならない。ここで物品は貨車に積替えられたのち、その貨車は一旦広大な敷地をもつ貨車専用の編成組替場であるヤードに入る。ヤードでは、各方面から集まつた貨車と組替えて再編成され、長大な貨物列車に仕立てられる。仕立て終つた列車はあらかじめ定められた時刻に従つて運転され、目的地近くのヤードに入る。ここでもう一度各貨車を組替え、再編成して各貨車の目的とする貨物駅におのの振り向けられる。目的とする駅に到着した貨車から再び物品を積替え、専用トラックや運送業者の手によつてようやく

荷受人に当該物品が届く。この端末の運送を通運と呼ぶが、鉄道貨物輸送では、必然的にこの通運なくしては成立せず、前述のとおり幾度も積替えや列車を編成する作業が加わり、物品の発送から受取りに至るまでに長い時間と莫大な労力を費やしているのが現状である。これが今日の鉄道貨物の市場占有率を著しく引き下げている原因の一つであり、大きな欠点でもある。

これらの問題を解決するための従来の一手段として、比較的まとまつた物品を対象に、コンテナと呼ぶ物品収納箱に直接物品を収納し、これをコンテナ専用列車でヤードを経由せず、直接貨物駅間を直行輸送する方式が実施されている。だがこの方式によつても、コンテナに物品を入れて特定の貨物駅まで持ち込み、さらに目的地で配送するために通運が必要であり、さらに、現状ではコンテナ1個の容量が大き過ぎて(通常の引越し荷物が入る程度)小口物品の取扱いには向いていない。そのうえ、鉄道の優位性を確保する理由から、大量で定量の物品の輸

送に限られており、列車は長大な編成で便数が少なく、直行便とはいえ1日のうち、いつでも好きなときに荷物を発送する訳にはゆかず、発送時間の選択も自由にはできない。

一方、陸上輸送の重要な柱であるトラック輸送では、前述の通運を延長し、直接目的地まで運ぶことによつて、鉄道貨物輸送の欠点であつた輸送時間に関しその短縮が実現できる。ところが、トラック輸送は鉄道に比べて輸送単位が小さく、かつ単位重量あたりのエネルギー消費量が高いという欠点を持つており、輸送コストが高い。このため、鉄道のヤード間輸送に相当する区間に路線便を設けて、ある程度まとまつた量の荷物をこれに積替えることで、トラックの稼働率を高め、輸送の効率を高めることが行われている。しかし、取扱う荷物はそれぞれ異なる形状と大きさをもつた目的地の異なる物品の混載であるため、個々の物品の積降し、積替え、仕分け作業に大きな労力を必要とし、機械化がむずかしい。このため小口の物品は散

逸され、やはり大口で大量かつ定期的に発生する物品の取扱いに片寄りがちである。また、荷主が自己の発送品に対して運送業者と契約して、専用トラックを徴用する方法もとられているが、これらは帰り便に積荷がなく、輸送本来の機能を果していない。

つぎに第1図(4)は、近年行なわれるようになった小口で不規則の物品を専門に扱う輸送方式を示したものである。集配トラックで地域内の荷主を巡回しながら集めた物品はトラックターミナルに集約され、目的地別に仕分けされ積替えられたのち、専用路線トラック10によつて目的地のトラックターミナル11に入る。ここで再び仕分けし、積替えられた荷物は、この地域専用の集配トラック12で荷受人13に個別配達される。しかし、この方法でも、輸送の形態は従来の方法と変わりがなく、集配と仕分けに関する情報処理をコンピュータなどによつて合理化したに過ぎない。

本発明は、陸上の貨物輸送のもつ上記のさま

ざまな問題点を解決するためになされたものであつて、その構成の要点は、物品を収納したコンテナを寄せ集めてまとめたコンテナをターミナルに集め、高頻度でターミナルに到着する車両から当該ターミナルを目的地とするコンテナのみを降ろし、その空き場所に当該ターミナルから発送する前記コンテナを順次積込む。この積降し作業を短時間で行うとともに、車両は積まれたコンテナが要求する次のターミナルに向けて出発し、積込まれたすべてのコンテナに対応するターミナルにのみ停車し、それ以外のターミナルは通過して運転され、積降しをくり返しながら、物品を輸送するようにした、コンテナとターミナルと車両とで構成する輸送方法である。

つぎに、本発明を構成するコンテナ、車両、ならびにターミナルのそれぞれの構成について説明する。

コンテナは、物品を直接収納する収納コンテナと、物品を収納したコンテナを寄せ集めて積

も、ともに実施することができる。

また、本発明をトラックによつて実施する場合、トラック一両でも実施できるし、あるいはそれにトレーラーを付随させても実施できる。

ターミナルは車両の構造、連結両数などによつてその構造が変わるが、基本的には、車両が停車する設備、コンテナを積降しするための設備と場所、ならびに物品やコンテナを集配、仕分け、取扱うための設備と場所を設ける。また車両が、通過、追越し、折返し、あるいは行違いなどを行う設備も必要に応じて設けるとよい。

つぎに本発明方法の構成につき実施例を用いて具体的に説明する。第2図は本発明にかかるコンテナの例を示したものである。同図(a)に示すものはいずれも収納コンテナで、その種類は、車両にそのまま積載できる大きな収納コンテナ21から長い物品のための収納コンテナ22、さらに小物用の収納コンテナ23などが用いられる。とくに小さなサイズのコンテナは、軽くてこわれやすく、荷造りの困難な物品をそのまま収

載する積載コンテナとを設ける。兩者とも規格を統一して互換性を持たせるほか、多種多様な物品の形状や大きさに対応できるよう、各種のサイズのものを用意する。収納コンテナは荷主から荷受人まで、直接物品を収納して往来するもので、大きなものはそのまま車両に積載できるようにする。一方、積載コンテナは収納コンテナや、小さい積載コンテナを積んで、原則としてターミナル間を往復する。もちろん大きいものはそのまま車両に積載できるようにする。

車両は前記のコンテナを積んで走行するもので、大きさは自由に選択することができるが、一般的には鉄道車両ないし大型トラック程度が好ましい。本発明を鉄道のよきな専用軌道をもつた方式で実施する場合、車両は連結できる構造にする方がよい。これによつて一列車あたりの輸送力が自由に選択でき、需要の多寡によつて柔軟に対応することができる。また、本発明では、車両が自走する構造であつても、あるいは別のけん引用車両でけん引する構造であつて

納したりする上で使いやすく、従来、荷主側で負担させられた梱包の手間や費用が省かれるため、利用者の利便が著しく向上し、物品の保護が容易で輸送コストも低くできる。

同図(b)に示すものはいずれも積載コンテナで、前述の小さな収納コンテナを幾層と積載するための補助コンテナとしての機能をそなえるものである。たとえば、積載コンテナ24、25は、いずれもそれより小さい収納コンテナ22や積載コンテナ23を積んで、その状態でこれを車両に積込むことができ、また小さい積載コンテナ26はさらに小さい収納コンテナ23をその内に収めることができる。

第3図はターミナルの一例を示し、(a)は鉄道に代表される専用軌道方式のターミナル、(b)はトラック等道路輸送方式のターミナルを示す。いずれもコンテナの積降しのための設備として、積降し専用線32、あるいは積降しベイまたは積降し区域33、およびプラットホーム31を備えている。また、待機する車両が先行する車両を

追い越したりターミナルを通過したりできる設備としての通過線34、あるいは折返しや行違いのできる折返し設備35をターミナルに設けると、より効率の高い輸送ができることは言うまでもない。

第4図は、本発明にかかる車両の一例を示すもので、同図(a)は専用軌道方式による場合の車両41を示し、同図(b)は道路輸送方式による場合の車両42を示す。図例の車両はいずれも自走する場合のものを示すが、けん引用の車両を別に用いて付随車がコンテナを積載する構造としても機能は同じである。積込領域43の部分にコンテナを積込むが、この部分に幌や屋根を設けることによつて耐候性を向上でき、鉄道と道路とを一貫して輸送できるよう積載装置44の規格を統一すれば、より機能を高めることができる。また積載コンテナの機能を車両に造り付けた構造45とすることもできる。

つぎにこの発明の作用について説明する。第5図は本発明方法を専用軌道方式によつて実現

した場合の略地図の例で、専用路線網51は複線で構成され、上り・下り線別に車両が運転されている。ターミナル52は第3図(a)に示した構造を基本とし、車両の到着頻度、取扱コンテナの量によつて規模も変化する。ここで車両53がターミナル52を結んで巡回あるいは往復して高頻度に運転されている。各車両53は需要に応じてそれぞれに定められたルートのみを運行してもよいし、あるいは全く制約なしにどのルートでも運行してもよい。あるいは、とくに需要の多い特定のターミナルや区間には臨時に車両を手配したり、専用車両を急行運転して対応してもよい。一方、需要が全ターミナルに均一的であれば、各駅停車の運転としてもさし支えない。要はコンテナの要求するターミナルにのみ停車してコンテナの積降し扱いを行うものであればよい。荷扱いはコンテナの積降しだけであり、容易にかつ短時間で処理できるので、車両は旅客電車の運転のようなダイヤをあらかじめ設定して、これに従つた運転を行うこともできる。

こうすれば荷主に対しあらかじめ行先とその発送時刻(車両の出発時刻に相当する)を知らせることができ、荷主はこれの中から自由に時刻を選択することができる。またこのようにすれば、ターミナルに発送する物品が到着したときに車両を手配することもできる。これを行うするには別途高度な車両の運行管理設備が必要となるが、需要に応じた適切な輸送を行うことができる。定められた時間内に積込めなかつたり、積残しが生じた場合は、次に到着する車両に積込むことになるが、車両は高頻度で運転されているので、その待ち時間は従来、平均1日であったものが、数10分ないし数時間に短縮される。

第6図は本発明のターミナルにおけるコンテナの取扱い方法を示す例で、車両61はターミナルB方面からターミナルD方面に向つて運転されていて、ターミナルCに停車したところである。コンテナ62はこのターミナルCを通過してターミナルD以降に目的地をもつもので、ここでは荷扱いしない。コンテナ63は当ターミナル

Cを目的地とするコンテナで、車両到着後直ちにフォークリフト64あるいは図示していないクレーン等によつて降される。このような積降し用の設備はその一部または全部を車両に設けることもできる。発送される物品は荷主が直接ターミナルに持ち込んだり、通運業者によつてターミナルに持ち込まれた後、収納コンテナあるいは積載コンテナに入れられ、行先の方向(ターミナルBまたはD)別に区分され、同じ目的地ごとにまとめられたコンテナ64,65としてあらかじめ準備してある。コンテナ63が降されると、順次空き場所67に積込むが、積む場所のないコンテナ68は、次に来る車両に積まれる。積込みが終ると車両は出発し、以降停車するターミナルは、車両に積んだコンテナ62,64が要求するターミナルとなり、前述の荷扱いをくり返しながら輸送を続ける。したがつて、コンテナの発送要求がある限り車両は動き続け、目的地はコンテナが要求する。

一方、降したコンテナ63はその中に多種多様

なコンテナ68があるが、これらは仕分けして各収納コンテナ単位でトラック69によつて配送すればよい。もちろん、この集配送は従来の通運機能を利用して行うことができるばかりでなく、小口物品の集配と連係して機能を充実させることができる。

つぎに設備面からみると、車両が高頻度に運転されるので、従来と同じ量を輸送するとしても、単位輸送量は小さいものです。車両の連結両数は少なくてもよい。これは運転回数と逆比例の関係で小さくなる。輸送単位が小さいと空荷輸送の発生率が減り、車両の稼働率が向上するので、全体として所要車両数が少なくなる。また、これによつてターミナルの規模が小さくなるうえ、付帯する設備も少なくてもよい。従来の方式が、1日のうち特定の時間帯に作業が集中して波動が大きいので、無駄が多くなるのに対し、本発明によれば、作業の平準化が図られ、設備と要員の規模も小さくなるなどの優位性が増す。

されており、これらを適用することが容易である。

以上述べたように、本発明方法によれば、鉄道貨物輸送の欠点である輸送時間の長さ、積替え労力のばり大さ、貨車の組替編成作業とそれに付帯する設備や時間の浪費、発送に要する手間と発送時期の選択の不自由さ、などの数々の点が改良され、またトラック輸送の欠点である輸送に要するエネルギーの大量消費、輸送コストの高さ、車両の低稼働率、空荷輸送の発生、積替えの手間と時間の大きさ、輸送力の不足など多くの点をも改善できる。その結果、大きい輸送力を有するにもかかわらず、使用する車両が少なくすみ、車両の単位も比較的小さいのでターミナルなど関連設備やこれに付帯する設備や敷地も小規模となる。さらに車両を高頻度に運行することによつて、発送時間の選択が自由となり、到着時間が短かく早くなる。また作業が平準化されるため、運営費用も少なくすみ、積降し、積替えの労力も軽減される。物品

以上の説明では、専用軌道方式による場合を例にあげて説明したが、道路輸送方式によつても基本的な作用と効果は変わることがない。ただ道路輸送方式で異なる点は、車両の大きさが法律で制限されていることで、第4図(4)に示すようなフルトレーラ型の車両が最大のものとなる。この制約に伴う輸送力の低下は、前述したように車両を高頻度に運転することによつて容易に解決できる。また、ターミナルでの積降しについても、スペースが許す限り積降し区域を増設できるし、車両の通過、追越し、折返し、行違ひもターミナルの構造次第で問題なく行える点が有利であり、問題とはならない。この点専用軌道方式では、折返し、行違ひのためには専用の設備を要するが、その構造は第3図(4)に示すとおりである。多数の車両を高頻度に効率よく管理するには、別途にこのための管理設備を設ける必要があるが、コンピュータを活用したこの種の技術は、鉄道における列車集中管理制御や道路交通の広域管制などですでに実用化

に合わせたコンテナが用意されるので梱包の手間が省かれ、物品の損傷もなく、荷主にとつては輸送コストの低下が図られる。車両は多種のコンテナの混載であるため、空荷等の無駄がなく、エネルギーの浪費がない。コンテナが要求するターミナルにのみ停車すればよいので、不要な時間が節約され、速達性が向上する。コンテナを用いているので、従来の通運機関とも容易に連係できて輸送の効率が向上する、などの数多くの効果を得ることができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図(4)は鉄道における従来の貨物輸送方式の説明図、同図(5)はトラックによる従来の小口貨物輸送方式の説明図、第2図(4)および(5)はいずれも本発明に使用される各種のコンテナの斜視図、第3図(4)は本発明による専用軌道方式のターミナルの説明図、同図(5)は同じく道路輸送方式のターミナルの説明図、第4図(4)および(5)はいずれも本発明における車両のそれぞれ異なる説明図、第5図は本発明の実施例における作

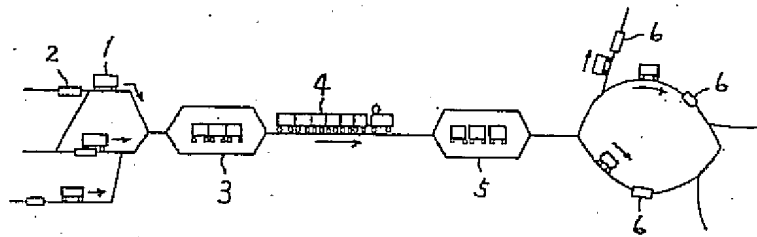
用の説明図、第4図は本発明によるコンテナの  
取扱い作業の説明図である。

21, 22, 23... 収納コンテナ、24, 25, 26...  
積載コンテナ、31... プラットホーム、32...  
積降し専用機、33... 積降しベイまたは積降し  
区域、34... 通過線、35... 折返し設備、41,  
42, 43, 44... 車両、43... 積込領域、44...  
積載装置、45... 積載コンテナの機能構造、51  
... 専用路線網、52... ターミナル、62, 63,  
64, 65, 68... コンテナ、66... フォークリフト  
、67... 空き場所、69... トラック。

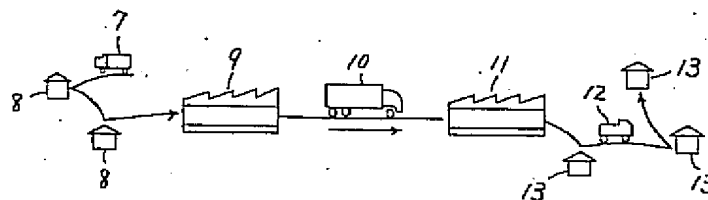
出願人 川崎重工業株式会社

代理人 長 石 裕 雄

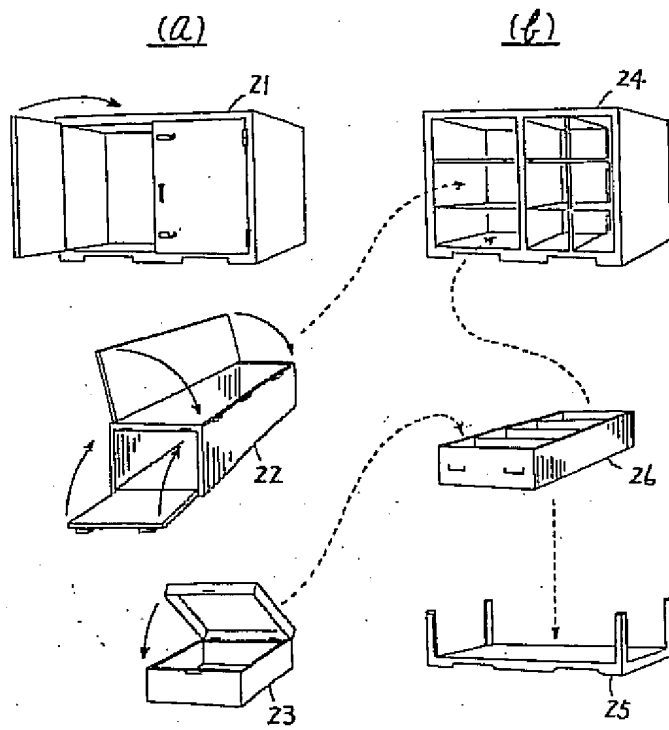
第1図(a)



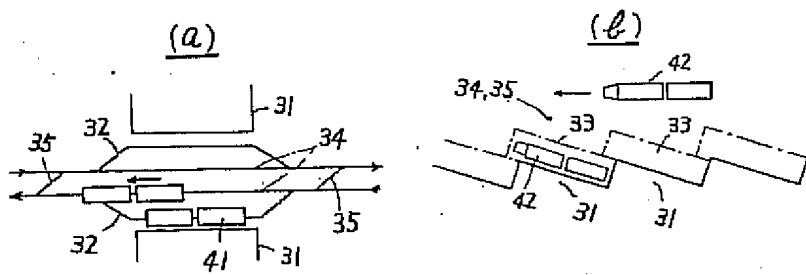
第1図(b)



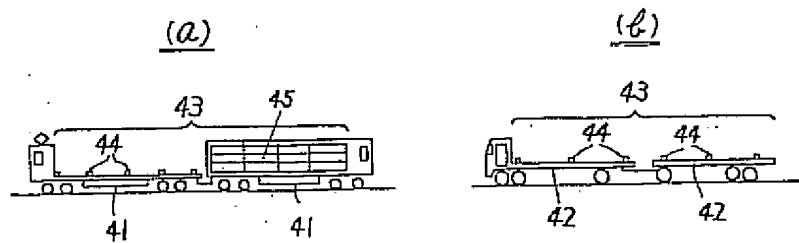
第 2 図



第 3 図

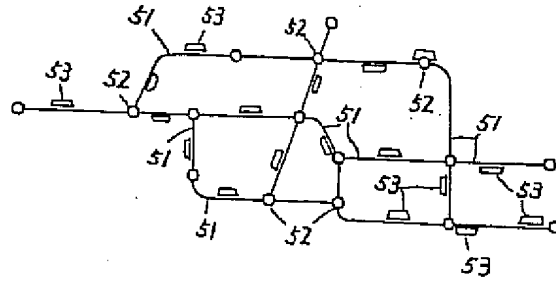


第 4 図

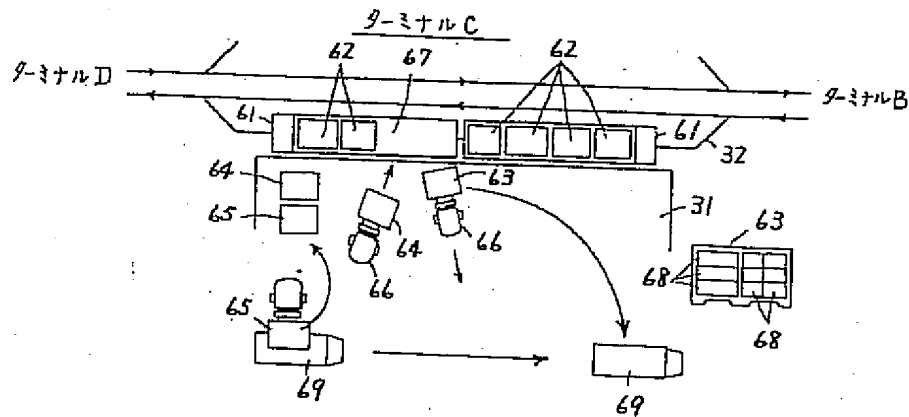




第 5 図



第 6 図



## 手 続 補 正 書

昭和57年8月23日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1. 事件の表示 昭和57年特許願第75956号

2. 発明の名称 物品の輸送方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 神戸市中央区東川崎町3丁目ノ番ノ号

名 称 (097) 川崎重工業株式会社

4. 代理人

住 所 神戸市中央区相生町4丁目6番6号

氏 名 (7868) 長 石 義 雄

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正の対象 明細書の「特許請求の範囲」の欄。

7. 補正の内容

別紙の通り。

## 2 特許請求の範囲

- (1) 物品を収納するコンテナと、コンテナを運搬する車両と、コンテナを車両に積込みまたは車両から降すためのターミナルとをそなえ、コンテナが要求するターミナルにのみ車両が停車して該コンテナの積降しを行うことを特徴とする物品の輸送方法。
- (2) ターミナルを通過する軌道とほぼ平行してターミナルにおけるコンテナの積降しを行うための専用軌道を設けた特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。
- (3) 車両の通過、追越し、折返しないしは行違いをターミナルにおいて行うことのできる設備をターミナルに設けた特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。
- (4) 物品を収納するコンテナを他の大型のコンテナに収納し、該大型のコンテナを車両によつて運搬するよりにした特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。
- (5) ターミナル間を専用軌道によつて構成した

特許請求の範囲第(1)項記載の物品の輸送方法。

- (6) 車両に積んだコンテナの目的地ターミナル  
にのみ停車してそれ以外のターミナルは通過  
して運転する特許請求の範囲第(1)項ないし第  
(6)項記載の物品の輸送方法に適用の車両運行  
方法。